Agriculture

BPSC Mains

Current status of agriculture in India भारत में कृषि की वर्तमान स्थिति

Agriculture & Food Management

07
CHAPTER

The agriculture sector has experienced buoyant growth in the past two years. The sector, which is the largest employer of workforce, accounted for a sizeable 18.8 per cent (2021-22) in Gross Value Added (GVA) of the country registering a growth of 3.6 per cent in 2020-21 and 3.9 per cent in 2021-22. Growth in allied sectors including livestock, dairying and fisheries has been the major drivers of overall growth in the sector.

Current status of agriculture in India भारत में कृषि की वर्तमान स्थिति

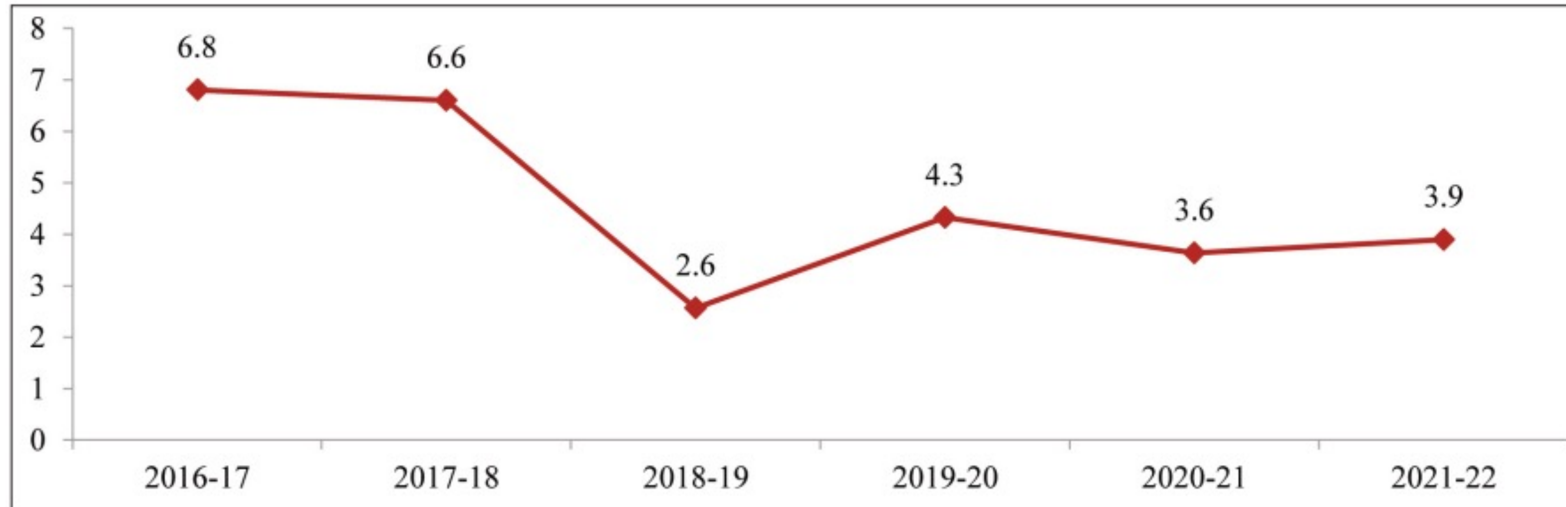
07

अध्याय

कृषि एवं खाद्य प्रबंधन

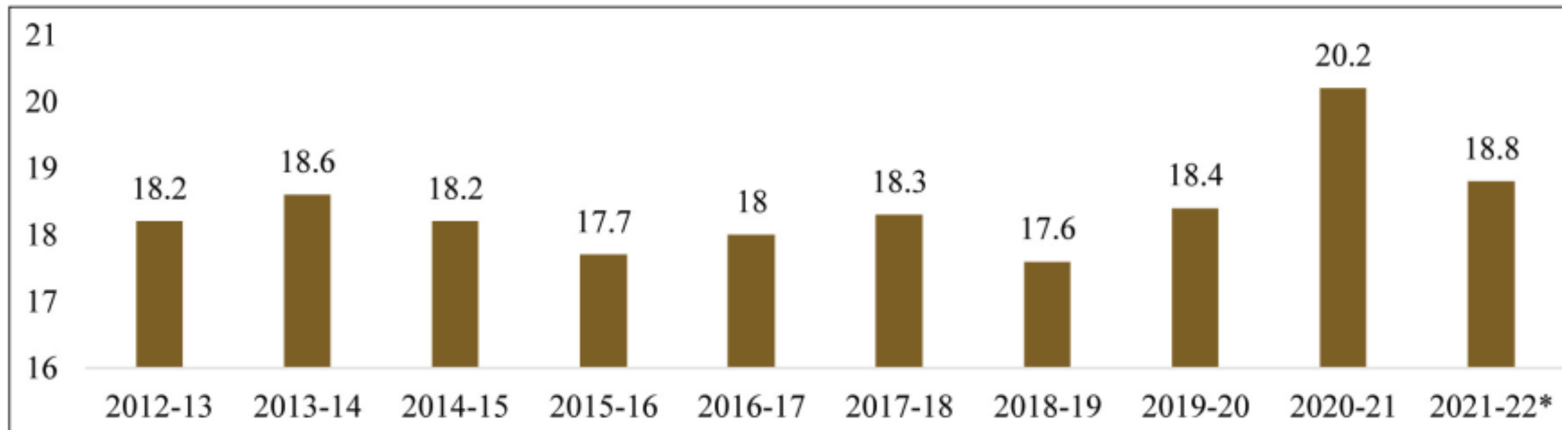
पिछले दो वर्षों में कृषि क्षेत्र में तेजी से विकास हुआ। यह क्षेत्र, जो कार्यबल का सबसे बड़ा नियोक्ता है, ने देश के सकल मूल्यवर्धन (जीवीए) में 18.8 प्रतिशत (2021–22) की अंश के साथ वर्ष 2020–21 में 3.6 प्रतिशत तथा वर्ष 2021–22 में 3.9 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की। पशुधन, डेयरी एवं मत्स्य पालन सहित संबद्ध क्षेत्रों में वृद्धि इस क्षेत्र में समग्र विकास के प्रमुख संचालक रहे हैं।

Figure 1: Growth of Agriculture and Allied Sectors (per cent)



Source: First Advance Estimates of National Income, 2021-22

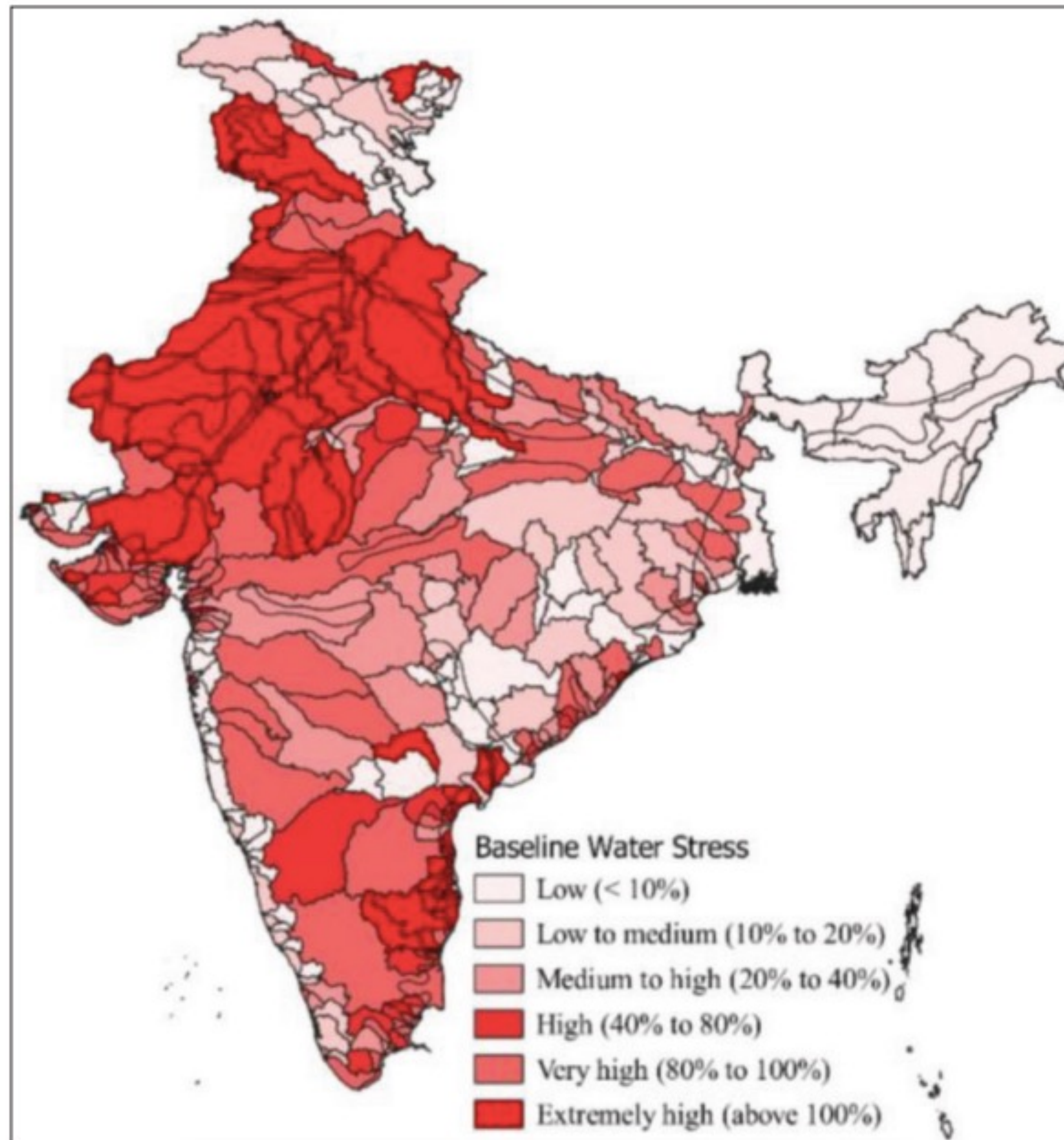
Figure 3: Percentage Share of GVA of Agriculture & Allied Sector to Total GVA (at current prices)



Source: Based on data of DAFW.

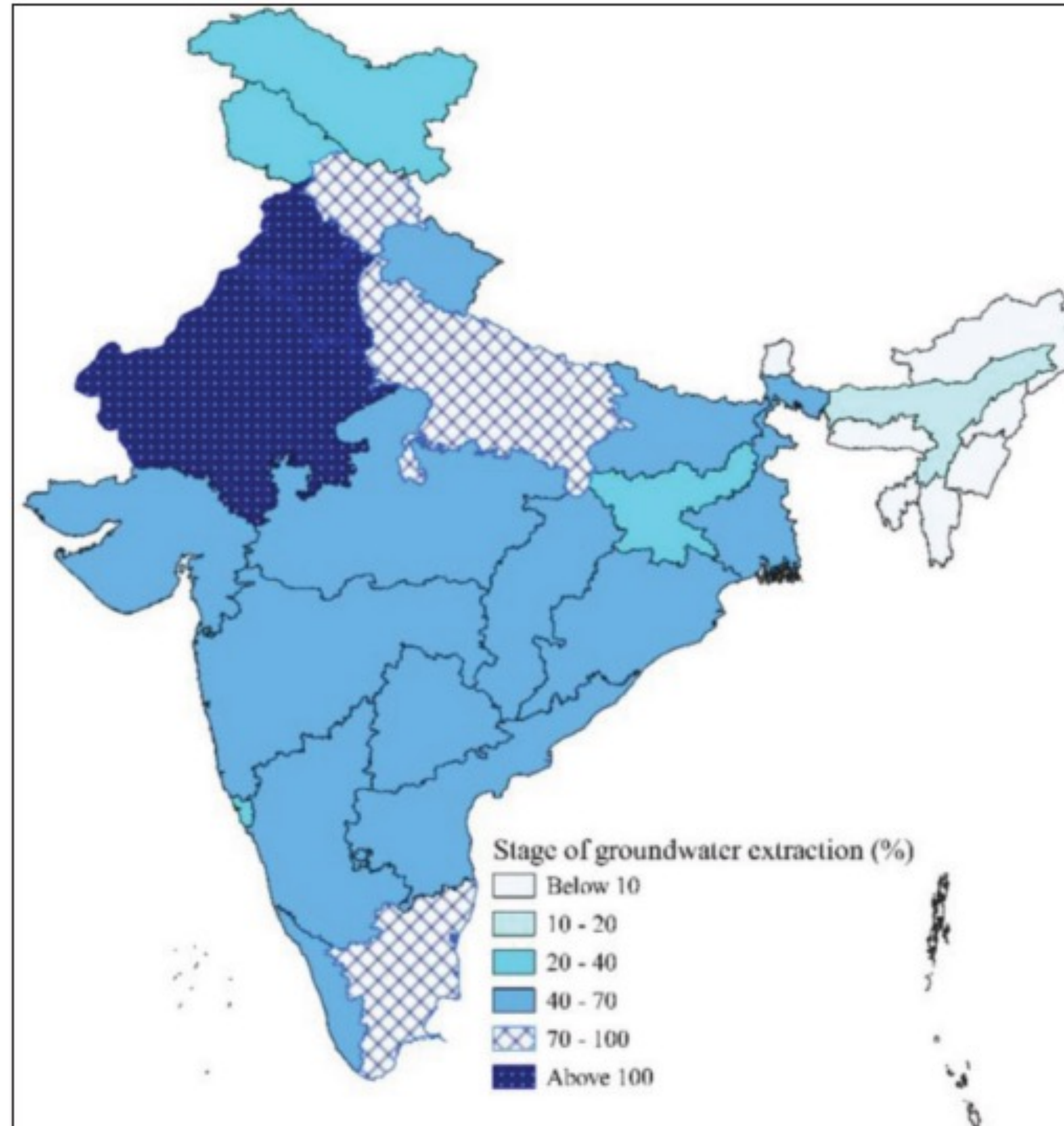
*As per 1st Advance Estimates of National Income, 2021-22.

Map 1: Baseline Water Stress in Various Parts of India in 2015



Source: World Resources Institute

मानचित्र 2: वर्ष 2020 में भूजल निकासी की स्थिति (प्रतिशत में)'

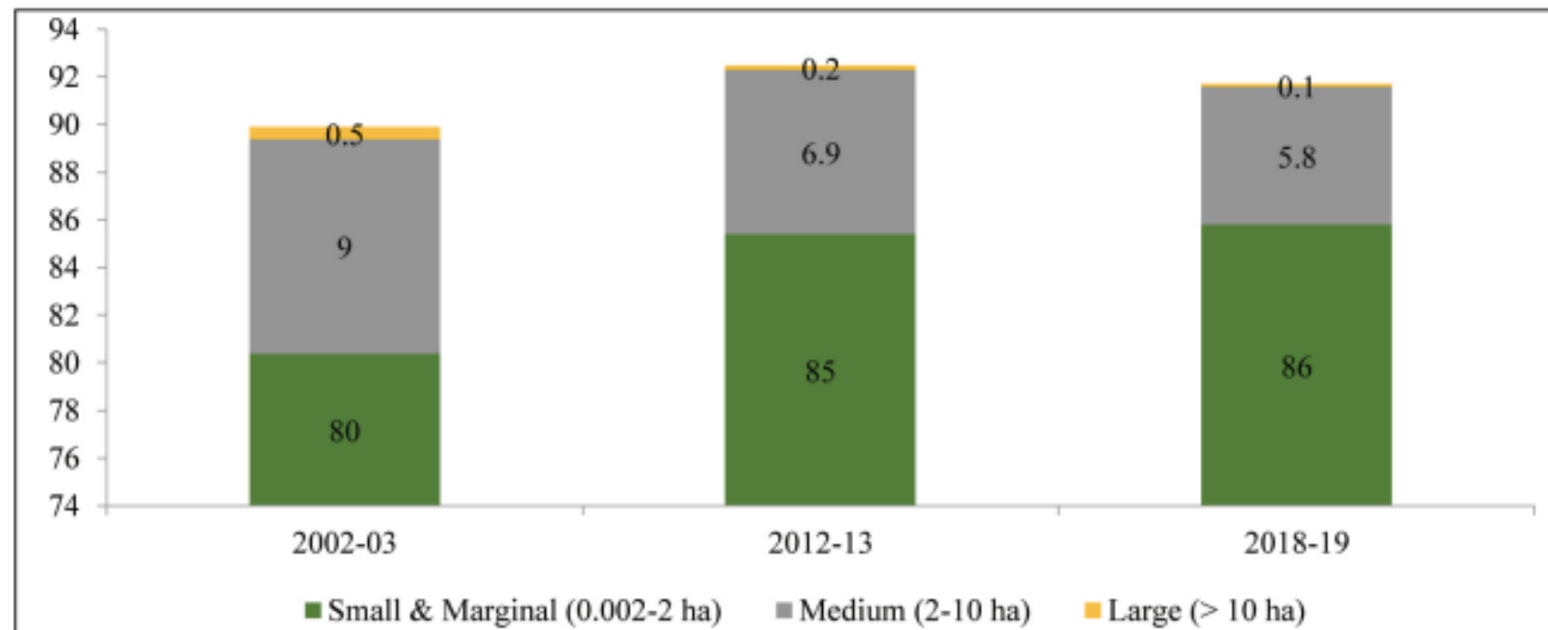


स्रोत: भूजल वार्षिकी, 2019-20

' पश्चिम बंगाल राज्य के लिए 2013 तक के आकलन पर विचार किया गया है और जम्मू-कश्मीर के पूर्ववर्ती राज्य के डेटा का उपयोग जम्मू-कश्मीर और लद्दाख के केंद्र शासित प्रदेशों के लिए किया जाता है।

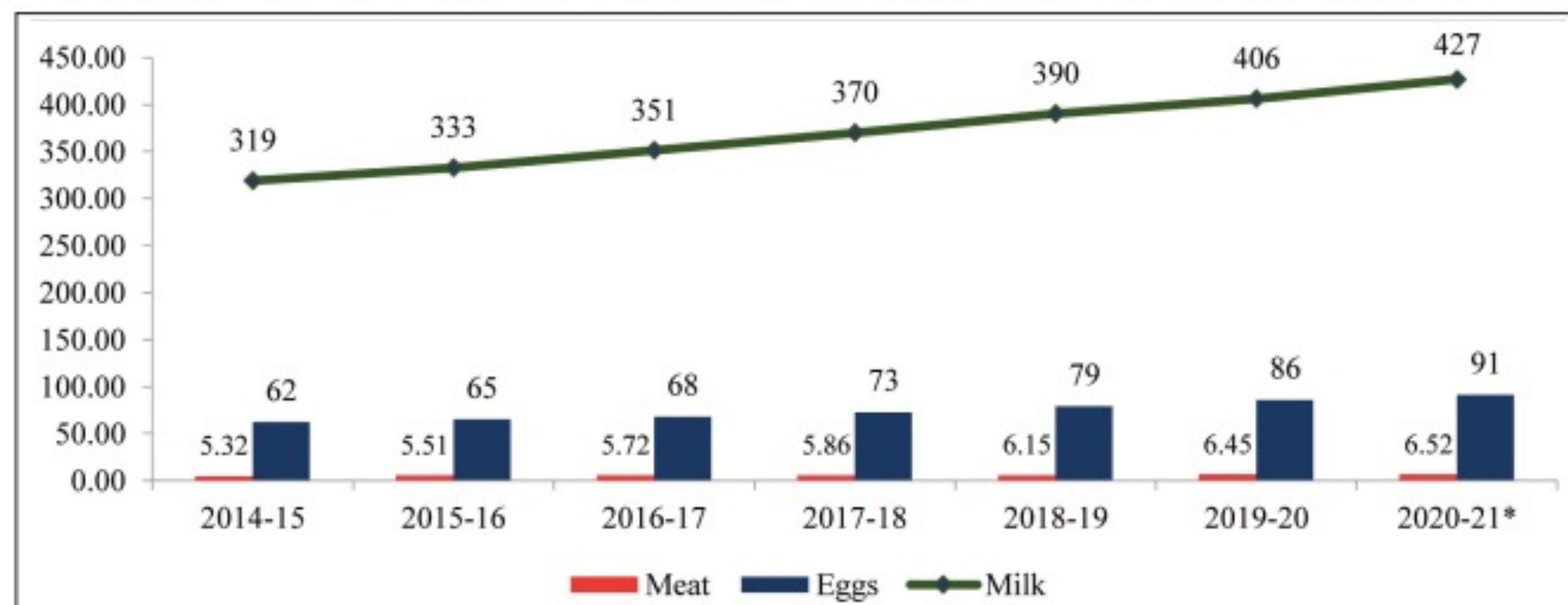
चित्र 18: स्वामित्व वाले जोत के आकार श्रेणी के अनुसार परिवारों का वितरण (प्रतिशत)

Figure 18: Distribution of Households by Size Category of Ownership Holdings (per cent)



Source: Based on data of SAS, 2021.

चित्र 20: प्रति व्यक्ति दुग्ध उपलब्धता (ग्राम/दिन), मांस (किलो प्रति वर्ष) और अंडे (प्रति वर्ष संख्या)



स्रोत: पशुपालन और डेयरी विभाग से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर

एथेनॉल मिश्रित पेट्रोल (ईबीपी) कार्यक्रम

7.69 सरकार ने अब 2025 तक पेट्रोल के साथ एथेनॉल मिलाने के लिए 20 प्रतिशत एथेनॉल मिश्रण लक्ष्य निर्धारित किया है। अनुमान है कि वर्ष 2022 के दौरान 10 प्रतिशत मिश्रण लक्ष्य प्राप्त किया जाएगा। इन लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए, सरकार ने चीनी मिलों या स्टैंडअलोन से जुड़ी भट्टियों द्वारा विभिन्न फीड स्टॉक जैसे बी-हाई और सी-हाइ शीरा, गन्ने का रस, चीनी सिरप, चीनी और अधिशेष एफसीआई चावल, मक्का, आदि सहित क्षतिग्रस्त खाद्यान्न से एथेनॉल के उत्पादन की अनुमति दी है । देश में एथेनॉल उत्पादन क्षमता को बढ़ाने के लिए योग्य आसवनियों को ब्याज अनुदान के रूप में वित्तीय सहायता भी प्रदान की जाती है। ईबीपी कार्यक्रम के तहत इथेनॉल आपूर्ति, जो इथेनॉल आपूर्ति वर्ष (ईएसवाई) 2013-14 में केवल 38 करोड़ लीटर थी, ईएसवाई 2019-20 के दौरान बढ़कर 173.3 करोड़ लीटर हो गई है और ईएसवाई 2020-21 लगभग 8.1 प्रतिशत सम्मिश्रण प्राप्त करने के लिए वर्ष के अंत तक 302 करोड़ लीटर से अधिक होने की उम्मीद है। ईएसवाई वर्ष 2021-22 के लिए एथेनॉल सम्मिश्रण लक्ष्य 10 प्रतिशत है जिसे वर्ष 2025 तक उत्तरोत्तर बढ़ाकर 20 प्रतिशत करना है।

Ethanol Blended with Petrol (EBP) Programme

7.69 The Government has now set 20 per cent ethanol blending target for mixing ethanol with petrol to be achieved by 2025. It is estimated that the blending target at 10 per cent would be achieved during 2022. With a view to achieve these targets, Government has allowed production of ethanol from different feed stocks viz B-Hy & C-Hy molasses, cane juice, sugar syrup, sugar and damaged food grains including surplus FCI rice, maize, etc. by the distilleries either attached with sugar mills or standalone. Financial assistance in the form of interest subvention are also provided to eligible distilleries for augmentation of ethanol production capacity in the country. The ethanol supply under the EBP program, which was only 38 crore liters in Ethanol Supply Year (ESY) 2013-14, has increased to 173.3 crore liters during ESY 2019-20 and is expected to be more than 302 crore liters by the end of ESY 2020-21 to achieve approx. 8.1 per cent blending. Ethanol blending target for ESY 2021-22 is 10 per cent which is to progressively increase to 20 per cent by year 2025.

Climate Resilient Agriculture जलवायु लचीला कृषि

- **Challenges चुनौतियों**
  - **जलवायु परिवर्तन की वज़ह से मौसमी बदलावों, असमान वर्षा, तापमान वृद्धि, लगातार बढ़ रही है खाद्यान्नों की मांग, पलायन, Due to climate change, seasonal changes, uneven rainfall, temperature rise, demand for food grains is constantly increasing, migration**
  - **वैश्विक जलवायु जोखिम सूचकांक - Global Climate Risk Index: 2021 के अनुसार, 2019 में जलवायु परिवर्तन से सबसे अधिक प्रभावित देशों में भारत सातवें स्थान पर है।**
- **Way Forward आगे का रास्ता**
  - **संरक्षण कृषि (Conservation Farming) और शुष्क कृषि (Dryland Agriculture)**
  - **फसल रोपण के समय में कुछ फेरबदल, Some changes in crop planting time**
  - **फसल बीमा कवरेज़ और कर्ज़ की मात्रा बढ़ाने की आवश्यकता Need to increase crop insurance coverage and loan amount**
- **Measures Taken किए गए उपाय**
  - **नेशनल इनीशिएटिव फॉर क्लाइमेंट रेजिलियेंट एग्रीकल्चर' - यह पहल भारतीय कृषि के अंतर्गत मुख्यतः फसल, पशुधन और मात्स्यिकी क्षेत्रों को संबोधित करेगी, ICAR**

Climate Smart Agriculture जलवायु स्मार्ट कृषि

- यूरोपीय आयोग के संयुक्त अनुसंधान केंद्र की रिपोर्ट वर्ल्ड एटलस ऑफ डेजर्टीफिकेशन के आँकड़ों के अनुसार आने वाले दो-तीन दशकों में दुनियाभर में खाद्यान्न की कमी हो सकती है। भारत, चीन और उप-सहारा अफ्रीकी देशों में स्थिति सबसे गंभीर होगी।According to data from the World Atlas of Desertification, a report by the European Commission's Joint Research Centre, there could be a global food shortage in the next two-three decades. The situation will be most severe in India, China and sub-Saharan African countries.
- यह एक एकीकृत दृष्टिकोण है, जिसमें फसली भूमि, पशुधन, वन और मत्स्य पालन के प्रबंधन का प्रावधान होता है। यह परियोजना खाद्य सुरक्षा और जलवायु परिवर्तन की परस्पर चुनौतियों का सामना करने के लिये बनाई गई है। It is an integrated approach, with provision for management of cropped land, livestock, forest and fisheries. This project is designed to meet the mutual challenges of food security and climate change.
- तीन परिणामों पर लक्षित
  - उत्पादकता में वृद्धि Increase in productivity
  - लचीलेपन में वृद्धि Increased flexibility
  - कम उत्सर्जन low emission
- Adopting new technology नई तकनीक को अपनाना
  - लेजर भूमि स्तर और शून्य जुताई प्रौद्योगिकी Laser land level and zero tillage technology

Zero Budget Farming शून्य बजट खेती

- इस कृषि पद्धति में बजट शब्द खर्च को प्रदर्शित करता है अर्थात् शून्य बजट खेती बाज़ार में उपलब्ध आगतों जिसमें रासायनिक उर्वरक और खाद शामिल है, के उपयोग के बिना प्राकृतिक आगतों द्वारा खेती पर बल देता है। इससे इस कृषि पद्धति में खर्च शून्य हो जाता है। In this farming system, the word budget refers to expenditure i.e. zero budget farming emphasizes cultivation by natural inputs without the use of inputs available in the market, including chemical fertilizers and fertilizers. This reduces the expenditure in this agricultural system to zero.
    - भारत में इस कृषि पद्धति का प्रचलन दक्षिण के क्षेत्रों में प्रमुख रूप से कर्नाटक और आंध्र प्रदेश में है। In India, this farming system is practiced in the southern regions, mainly in Karnataka and Andhra Pradesh.
    - शून्य बजट प्राकृतिक कृषि को पहचान दिलाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका श्री सुभाष पालेकर की मानी जाती है। Shri Subhash Palekar is considered to have played an important role in recognizing zero budget natural farming.
- शून्य बजट प्राकृतिक कृषि के चार स्तंभ
    - जीवामृत Jivamrit, बीजामृत Bijamrit, आच्छादन Mulching, वाष्प Moisture

अध्याय - 3

कृषि एवं सहवर्ती क्षेत्र

सारांश

वर्ष 2030 का सुस्थिर विकास लक्ष्य हासिल करने के लिए कृषि और सहवर्ती क्षेत्रों का विस्तार बिहार के लिए बहुत जरूरी है। इसका कारण यह है कि राज्य की आधा से भी अधिक श्रमशक्ति जीविका के लिए कृषि क्षेत्र में लगी है। राज्य सरकार कृषि की उत्पादकता और किसानों की आमदनी बढ़ाने के लिए कृषि रोडमैप के तहत 2008 से ही विभिन्न योजनाओं का क्रियान्वयन कर रही है। विभिन्न पहलकदमियों के फलस्वरूप 2012 से राज्य ने 5 कृषि कर्मण पुरस्कार जीते हैं। कोविड-19 महामारी और बार-बार लॉकडाउन होने के बावजूद बिहार में कृषि क्षेत्र का जबर्दस्त प्रदर्शन उल्लेखीय है। गत पांच वर्षों (2016-17 से 2020-21 तक) के दौरान प्राथमिक क्षेत्र, जिसमें फसल, पशुधन, वानिकी एवं काष्ठ उत्पादन, मत्स्याखेट और जलकृषि शामिल होते हैं, 2.1 प्रतिशत की दर से बढ़ा है। वर्ष 2019-20 में सकल शस्य क्षेत्र 72.97 लाख हेक्टेयर था और फसल सघनता 144 प्रतिशत थी। वर्ष 2018-19 में खाद्यान्न उत्पादन 16.31 लाख टन था जो 4.9 प्रतिशत की वार्षिक दर से बढ़कर 2020-21 में 17.95 लाख टन हो गया। वर्ष 2020-21 में संचाई के विकास पर कुल व्यय 2114.87 करोड़ रु. था। 'हर खेत तक सिंचाई का पानी' सात निश्चय-2 के तहत राज्य सरकार की अग्रणी पहल है। इसका लक्ष्य राज्य में खेती की सारी जमीन को सुनिश्चित सिंचाई उपलब्ध कराना है। जलवायु परिवर्तन से संबंधित समस्याओं से निपटने के लिए राज्य सरकार ने राज्य के सभी जिलों में जलवायु अनुकूल कृषि कार्यक्रम शुरू किया है। यह फसलों की उत्पादकता में सुधार और और किसानों के मुनाफे में वृद्धि के लिए फायदेमंद साबित हुआ है। वर्ष 2019 से कृषि विभाग ने बिल एंड मिलिंडा गेट्स फाउंडेशन के साथ मिलकर बड़ी डिजिटल पहलकदमियां शुरू की हैं। बिहान नामक नया मोबाइल ऍप शुरू किया गया है जो अनेक जारी डिजिटल उपयोगों को एक ही प्लेटफार्म पर समेकित कर देता है। अभी इसका तौर-तरीका सरकार से सरकार के बीच काम का है जिसका विस्तार आने वाले वर्षों में डिजिटल किसान सेवाओं के आरंभ के साथ सरकार से किसान के बीच किया जाना है।

Abstract

In order to meet the Sustainable Development Goals of 2030, the expansion of agricultural and allied sectors is critical for Bihar. This is because of the fact that more than half of its workforce is engaged in agricultural sector for livelihood. The State Government is implementing various schemes under the Agriculture Roadmap since 2008 for augmenting agricultural productivity and farmers income. As a result of various initiatives, the state has won 5 Krishi Karman Puraskar since 2012. Despite the Covid-19 pandemic and the subsequent lockdown, the robust performance of agricultural sector in Bihar is notable. The primary sector, which includes crop, livestock, forestry and logging, fishing and aquaculture has grown at a pace of 2.1 percent during the last five years (2016-17 to 2020-21). The Gross Cropped Area was 72.97 lakh hectares in 2019-20, with a cropping intensity of 144 percent. Foodgrain production increased from 16.31 lakh tonnes in 2018-19 to 17.95 lakh tonnes in 2020-21, recording an annual growth rate of 4.9 percent. In 2020-21, the total expenditure for development of irrigation stood at Rs. 2114.87 crore. 'Har Khet Tak Sinchai Ka Pani' is a flagship initiative of the State Government under the Saat Nishchay-2, which aims to provide assured irrigation to all the cultivated land in the state. The State Government has taken up the Climate Resilient Agriculture Programme in all the districts of the state to deal with issues pertaining to climate change which has proven beneficial for improvements in crop productivity and profitability of agriculture. Since 2019, the Department of Agriculture has started major digital initiatives in collaboration with Bill and Melinda Gates Foundation. Bihan, a new mobile App has been started which integrates various ongoing digital applications on a single platform. It is now in government-to-government mode which is to be expanded from government to farmers in the coming year with the launch of digital farmer services.

Table 3.2 : Percentage Share of Agriculture Sector in GSVA in Bihar (2016-17 to 2020-21)

Sector	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20 (P)	2020-21 (Q)
Agriculture, Forestry, and Fisheries	21.7	21.5	19.4	18.4	19.0
Crops	12.6	12.5	10.7	9.5	9.3
Livestock	5.7	5.7	5.6	5.9	6.6
Forestry and Logging	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5
Fishing and Aquaculture	1.6	1.7	1.5	1.6	1.7

Note : Data of 2019-20 is of Provisional estimates and of 2020-21 is of Quick Estimates
Source : Directorate of Economics and Statistics, GoB

Table 3.1 : Annual Growth Rate of Agriculture Sector in Bihar (2016-17 to 2020-21)

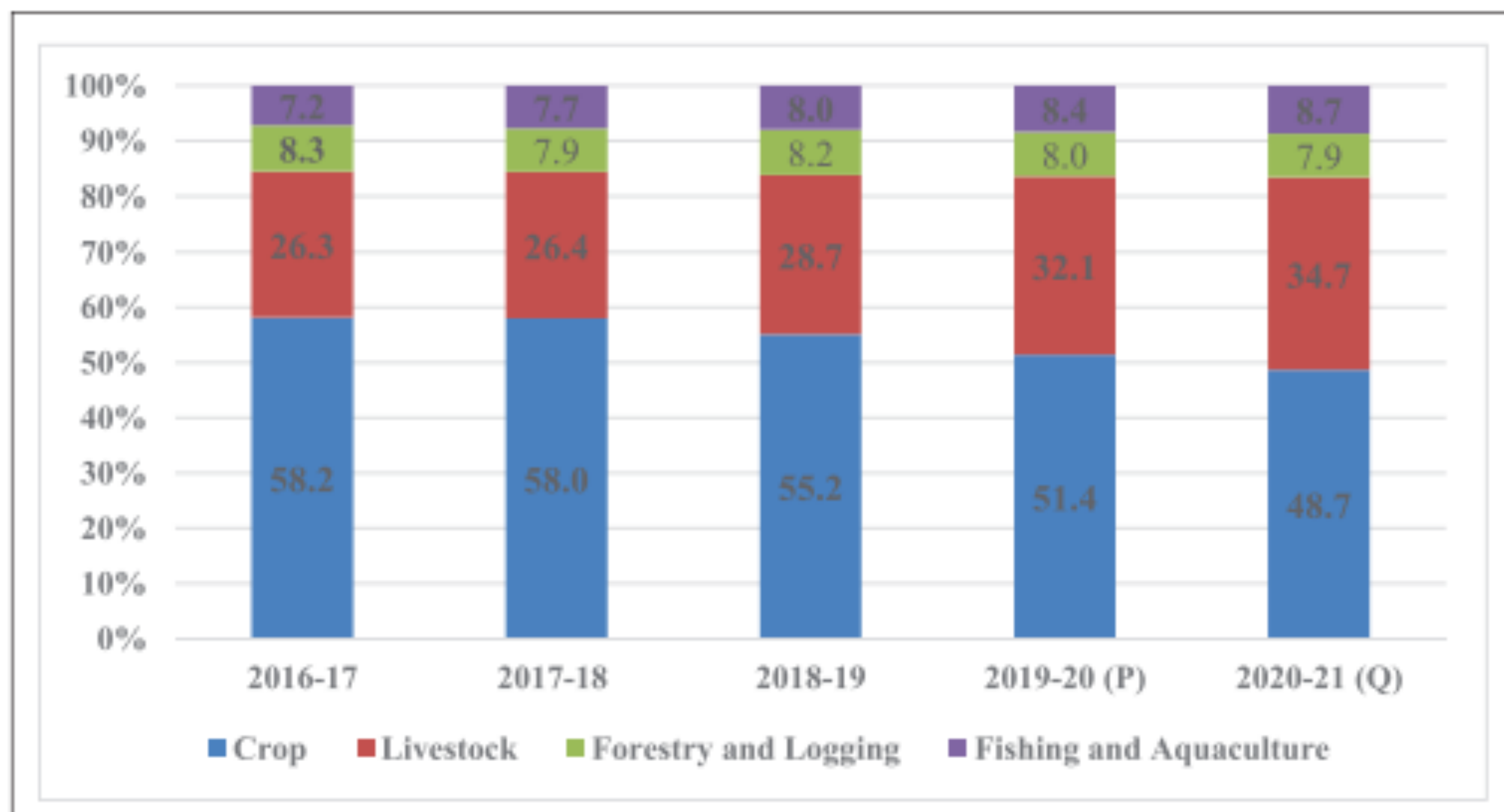
(Percent)

Sector	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20 (P)	2020-21 (Q)	CAGR (%)
Agriculture, Forestry, and Fishing	9.8	7.9	-1.0	0.4	3.7	2.1
Crops	9.8	7.6	-5.9	-6.4	-1.8	-2.7
Livestock	7.8	8.2	7.6	12.3	11.9	10.0
Forestry and Logging	27.3	2.2	2.5	-1.6	2.8	1.3
Fishing and Aquaculture	0.5	15.5	2.4	6.5	6.6	7.0

Note : Data of 2019-20 is of Provisional Estimates and of 2020-21 is of Quick Estimates
Source : Directorate of Economics and Statistics, GoB

Chart 3.1 : Composition of Agricultural Sector's GSDP in Bihar (2016-17 to 2020-21)

(In percent)



Note : Data of 2019-20 is of Provisional estimates and of 2020-21 is of Quick Estimates

Source : Directorate of Economics and Statistics, GoB

3.1 Land Resources

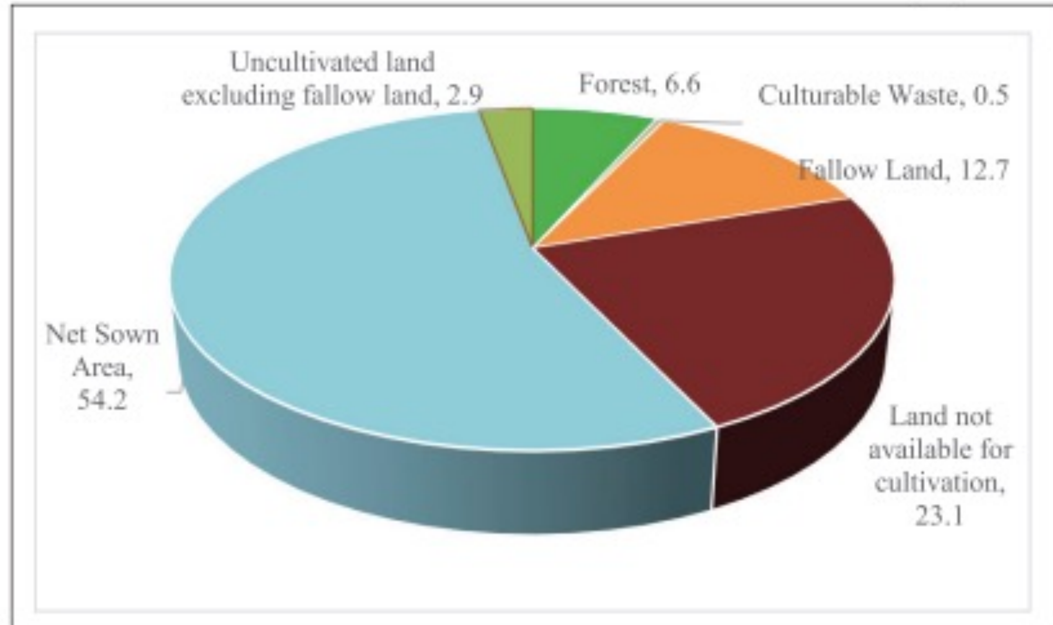
Bihar is a landlocked state in the eastern region of India, sharing its borders with West Bengal in the east, Uttar Pradesh in the west, Nepal in the north, and Jharkhand in the south. The state is classified into three agro-climatic zones, based on rainfall, temperature, soil, and terrain — North-West alluvial plain, North-East alluvial plain, and South Bihar alluvial plain. The state frequently faces either drought or flood conditions, thereby affecting agricultural production. Also, more than 90 percent of the landholdings are small and marginal in nature, which is a cause of concern for the viability of farming and adoption of modern technology. Also, the state's population density is 1106 people per square kilometer, compared to only 382 at the national level. As a result, the state's agriculture is under significant population pressure.

3.1 भूमि संसाधन

बिहार देश के पूर्वी क्षेत्र का समुद्रतट रहित राज्य है जिसकी सीमा पूर्व में पश्चिम बंगाल से, पश्चिम में उत्तर प्रदेश से, उत्तर में नेपाल से और दक्षिण में झारखंड से लगती है। राज्य वर्षा, तापमान, मिट्टी, और क्षेत्र के आधार पर तीन कृषि-जलवायु क्षेत्रों में विभाजित है - उत्तर-पश्चिमी जलोढ़ मैदान, उत्तर-पूर्वी जलोढ़ मैदान और दक्षिण बिहार का जलोढ़ मैदान। राज्य को अक्सर सूखा या बाढ़ की स्थितियों का सामना करना पड़ता है जिससे कृषि उत्पादन प्रभावित होता है। साथ ही, 90 प्रतिशत से अधिक जोतें लघु और सीमांत प्रकृति की हैं जो कृषि की लाभप्रदता और आधुनिक प्रौद्योगिकी अपनाने के मामले में चिंता की बात है। यही नहीं, राज्य का जनसंख्या घनत्व 1106 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी है जबकि राष्ट्रीय स्तर 382 का है। फलतः राज्य की कृषि पर जनसंख्या का भारी दबाव है।

Chart 3.2 : Land Utilization Pattern in Bihar (2019-20)

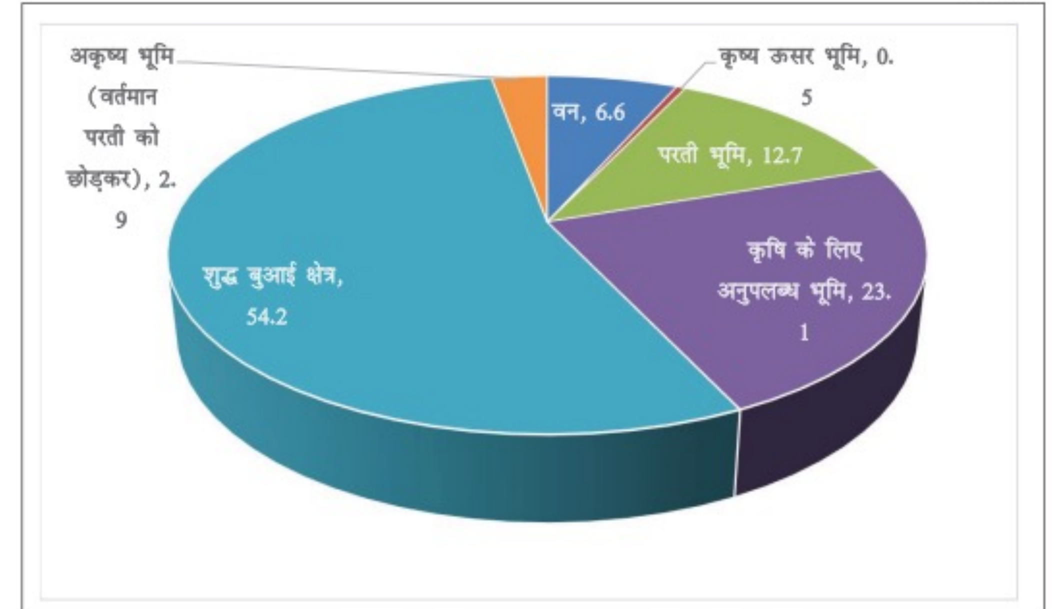
(In percent)



Source : Directorate of Economics and Statistics, GoB

चार्ट 3.2 : बिहार में भूमि उपयोग पैटर्न (2019-20)

(प्रतिशत)



स्रोत : आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय, बिहार सरकार

Agroclimatic Zone of Bihar बिहार का कृषि जलवायु क्षेत्र

Out of four agro-climatic zones of Bihar, the zone-1& 2 are located on the north of Ganga river. On the other hand, zone-3 is entirely located in the south of Ganga. However, the floods in Bihar cause huge loss to the northern agro-climatic zone i.e. zone 1 & 2. बिहार के चार कृषि जलवायु क्षेत्रों में से जोन-1 और 2 गंगा नदी के उत्तर में स्थित हैं। दूसरी ओर, जोन-3 पूरी तरह से गंगा के दक्षिण में स्थित है। हालांकि, बिहार में बाढ़ से उत्तरी कृषि-जलवायु क्षेत्र यानी जोन-1 और 2 को भारी नुकसान होता है।

In terms of precipitation, zone-3 receives the lowest rainfall while the agro-climatic zone-1 and 2 receive moderate and high rainfall respectively. However, the rainfall during the monsoon is highest in zone-2 (1105.9mm). वर्षा की दृष्टि से जोन-3 में सबसे कम वर्षा होती है जबकि कृषि-जलवायु क्षेत्र-1 और 2 में क्रमश: मध्यम और उच्च वर्षा होती है। हालांकि, मानसून के दौरान वर्षा जोन-2 (1105.9 मिमी) में सबसे अधिक होती है।



Agro-climatic Zones of Bihar

Agro-climatic zone-1 कृषि जलवायु क्षेत्र -1

- **Topographically, the zone-1 slopes towards the south-east direction, having alluvial plains with a very low gradient. स्थलाकृतिक रूप से, ज़ोन -1 दक्षिण-पूर्व दिशा की ओर ढलान करता है, जिसमें बहुत कम ढाल वाले जलोढ़ मैदान होते हैं।**
- **The Saran, Vaishali and Samastipur situated in this zone are water-logged. The western portion of this zone is under the influence of the Adhwara System of rivers. For instance, Gandak, Burhi Gandak and Ghaghra. Geologically, this zone has calcareous nodules. इस जोन में स्थित सारण, वैशाली और समस्तीपुर में जलभराव है। इस क्षेत्र का पश्चिमी भाग नदियों की अधवारा प्रणाली के प्रभाव में है। मसलन गंडक, बूढ़ी गंडक और घाघरा। भूवैज्ञानिक रूप से, इस क्षेत्र में कैल्केरस नोड्यूल हैं।**



Agro-climatic zone-I of Bihar

Agro-climatic zone-2 कृषि जलवायु क्षेत्र -2

- This agro-climatic zone is marked by alluvial plains formed by the sediments carried by the rivers namely Kosi, Ganga, Mahananda and its tributaries. Also, this region is marked by floods, caused by the Kosi river. Topographically, the general slope of the plains is toward the south-east. यह कृषि-जलवायु क्षेत्र कोसी, गंगा, महानंदा और इसकी सहायक नदियों द्वारा ले जाने वाले तलछट द्वारा निर्मित जलोढ़ मैदानों द्वारा चिह्नित किया गया है। साथ ही, यह क्षेत्र कोसी नदी के कारण आई बाढ़ से चिह्नित है। स्थलाकृतिक रूप से, मैदानों की सामान्य ढलान दक्षिण-पूर्व की ओर है।
- Unlike agro-climatic zone-1, the soil of this zone is non-calcareous but rich in acidic minerals. The salinity and alkalinity are more in Saharsa, western parts of Purnia and Katihar district. The following are the three broad soil association groups of this zone. कृषि-जलवायु क्षेत्र -1 के विपरीत, इस क्षेत्र की मिट्टी गैर-कैल्केरस है लेकिन अम्लीय खनिजों से समृद्ध है। लवणता और क्षारीयता सहरसा, पूर्णिया और कटिहार जिले के पश्चिमी भागों में अधिक है। निम्नलिखित इस क्षेत्र के तीन व्यापक मृदा संघ समूह हैं।



Agro-climatic zone-II of Bihar

Agro-climatic zone-3 कृषि जलवायु क्षेत्र -3

- **The plains of this zone have alluvial and red & yellow soils formed by the river Ganga and those flowing from the south, having their origins in the Chhotanagpur plateau. This zone-3 is marked by backwater known as Tal lands extending from Buxar to Bhagalpur. Locally, the Tal lands are known as Diara lands. इस क्षेत्र के मैदानी इलाकों में गंगा नदी द्वारा बनाई गई जलोढ़ और लाल और पीली मिट्टी है और जो दक्षिण से बहती हैं, जिनकी उत्पत्ति छोटानागपुर पठार में हुई है। यह जोन-3 बक्सर से भागलपुर तक फैली ताल भूमि के नाम से जाना जाने वाला बैकवाटर द्वारा चिह्नित है। स्थानीय रूप से, ताल भूमि को दियारा भूमि के रूप में जाना जाता है।**

Agro climatic zone	Districts	Soil	Main crops
Agro Climatic Zone -I	PurviChamparan, PaschimChamparanMotihari, Gopalganj, Siwan, Vaishali, Seohar, Muzaffarpur, Samastipur, Sitamarhi, Madhubani, Darbhanga,	Medium acidic, heavy textured, sandy loam to clayed.	Rice, Wheat, Maize, Arhar
Agro Climatic Zone - II	Purnea, Katihar, Saharsa, Madhepura, Araria, Kishanganj, Supaul, Khagaria, Begusarai	Light to medium textured, slightly acidic, sandy to silty loam.	Maize, Mustard, Jute, Sugarcane
Agro Climatic Zone - III	Patna, Gaya, Buxar, Jehanabad, Nawada, Nalanda, Rohtas, Bhojpur, Aurangabad, Kaimur, Banka, Munger, Jamui, Lakhisarai, Shekhpura, Bhagalpur	Old alluvium to sandy loam.	Rice, Gram, Wheat

Thanks